



TITLE:

マカカ属における種間の染色体比較(III 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

平井, 百樹; 石崎, 寛治

CITATION:

平井, 百樹 ...[et al]. マカカ属における種間の染色体比較(III 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1977, 7: 44-45

ISSUE DATE:

1977-11-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/162746>

RIGHT:

自由課題

霊長目における TBPA の多型に関する研究¹⁾

田名部雄一(岐阜大・農)

霊長目に属する38種において、血漿サイロキシン結合プレアルブミン(TBPA)の存在ならびにその多型現象を支配する遺伝子(PA^F および PA^S)の遺伝子頻度を、前年に引続き、個体数をまして調べた。

現在まで通算2,539個体のヒトおよび37種のサル(血漿)について解析した。血漿は ^{125}I 標識サイロキシンを混合してアガロースゲル電気泳動を行い、その後X線フィルムを使用してラジオオートグラムをとり、TBPAの存在並びに型を同定した。TBPAの存在しないものについてはアカゲザル PA^F 血漿と試験管内で混合、雑種物質(hybrid band)の非形成によって調査した。

現在まで得られた、主な種の PA^F の遺伝子頻度と例数(カッコで示す)は次の様である。ヒト1.000(86)、チンパンジー1.000(4)、クロテナガザル1.000(5)、シロテナガザル1.000(29)、シルバールトン0.944(9)、クロカンムリリーフモンキー0.667(3)、マンドリル0.500(1)、マントヒヒ0.805(300)、ドグエラヒヒ0.894(47)、ニホンザル0.000(1136)、ヤクザル0.000(149)、ベニガオザル1.000(20)、ブタオザル0.949(39)、タイワンザル0.818(44)、アカゲザル0.852(274)、ボンネットモンキー0.500(7)、カニクイザル0.910(83)、サバンナモンキー0.443(185)である。またウーリモンキー(2)、チュウベイクモザル(2)、リスザル(14)、フサオマキザル(6)、ヨザル(2)、オオギャラゴ(5)、コモツパイ(5)、の広鼻猿類および原猿類にはTBPAは存在しなかった。

以上の結果は、TBPAが狭鼻猿類の種だけに存在し、しかもTBPAの多型(PA^S の存在)はオナガザル上科(Cercopithecoidea)の種のみに見出されると云う従来の知見をうらづけると共に、従来 PA^F に固定されているとされていた $Papio$ 属にも PA^S が存在し、多型現象がみられることを示した。

サル赤血球の植物性凝集素(PHA)に対する型特異性に関する研究

水谷 誠(日本生物科学研究所)

ヒト3、ニホンザル15、アカゲザル10、マントヒヒ8、チンパンジー、ミドリザル、パタス、ベニガオザル、ブタオザル、カニクイザル、オマキザル、ヨザル、リス

ザル、ギャラゴ、スローロリス、ムーア、アジルテナガザル、シロテナガザルについては各1個体、計18種のサル赤血球について93種の植物からの抽出液に対する凝集性を調査した結果、抽出液は次の4群に区分された。

第1群：すべてのサル赤血球を凝集したものの。これに属するものは12種のインゲンマメ、エンドウ、ヤハズエンドウ、ソラマメ、フジ、アカシア、ニセアカシア、ナタマメ、ジャガイモ、シロユリ、ドングリ、シラカバ、アマリリス、名称不明のもの2種の26種であった。

第2群：すべてのサル赤血球を凝集しなかったもの。これに属するものはアズキ、アカクロバー、レンゲ、セイヨウハナズオウ、エンジュ、ルピナス、サンジャクササゲ、レタス、サツマイモ、バセリ、シロウリ、チョウセンニンジン、キュウリ、ホウセンカ、アサガオ、カブラ、ヤマゴボウ、ダリア、コーヒー、スイカ、マクワウリ、ナス、コムギ、ハトムギの24種であった。

第3群：すべてのサル赤血球を溶血したもの。これに属するものはグラジオラス1種。

第4群：サル種間で凝集性が異なったもの。これに属するものはアオマメ、カササギマメ、ダイズの3品種、16ササゲ、ピーナツ、トロクスマメ、オジギソウ、ネム、カワラケツメ、ヌスビトハギ、クズ、ハギ、シンギク、サントウナ、ゴボウ、ダイコン、ナガイモ、サトイモ、ハウレンソウ、クリ、カボチャ、ヒマワリ、ミズキ、トウモロコシ、ソテツ、ニンジン、ネギ、オクラ、ワラビ、ゼンマイ、スイセン、クロッカス、カンナ、ハクサイ、ビワ、アイリス、ヒヤクニチソウ、チューリップ、アヤメハツカダイコンの42種であった。

種内変異の検索には第4群に可能性がある。

マカカ属における種間の染色体比較¹⁾

平井 百樹(放医研)

石崎 寛治(東大・理²⁾)

マカカ属サルの各種は、遺伝的には相互に極めて近い関係にあると考えられる。生殖能力を有する種間雑種が生ずること(Chiarelli, 1973)、血液蛋白変異の種間比較から推定される遺伝的距離が小さいこと(野沢ら, 1974)などがそれを裏付ける。マカカ属サルの核型は全ての種につき極めて類似している。染色体分染法の一つであるG-バンド法によるバンディング・パターンと比較でも、種間に顕著な差異は見出されない。ただし、

1) 第48回、日本遺伝学会大会(1976. 10. 大阪大学)で発表した。

1) 変異部門、野沢教授との共同研究。

2) 現在は京大・放生研センター。

種内変異がどの程度あるのかを知るためのデータが充分そろっていない点と、G-バンド法では染色体の小さな構造変化を見つげ出すことが困難な点で問題が残っている。ヒトの細胞遺伝学分野で最近得られている知見によれば、ヒトでは染色体の形態的変異における構造変化部位は、C-バンド法で濃染する構造性ヘテロクロマチンが多い部分に集中しているという。このヘテロクロマチンの分布と量を調べることがその種のもつ染色体変異の大小を知る一つの手がかりになると考え、今回、ニホンザル(5個体)、カニクイザル(5)、タイワンザル(3)、アカゲザル(5)、ブタオザル(3)、ベニガオザル(3)、につきC-バンド法による染色体の研究を行った。

その結果、C-バンド濃染部はどの種についても動物体部位のみに小量分布することがわかった。ヒト、チンパンジー、アフリカミドリザル、リスザルといった染色体の形態的変異が認められる霊長類が保有しているような、C-バンド濃染部が大きい染色体はマカカ属サルでは見出されない。このことから、マカカ属では各種内における染色体の形態的変異は小さいと考えられる。

以上の結果から、バンディング・パターンによる染色体比較ではマカカ属の各種間に差がみられないことが確認できた。次に調べるべきことは、種間雑種個体の生殖細胞における染色体の対合様式の研究と、細胞雑種法による遺伝子座位の比較研究であろう。その手始めとして、ニホンザルのリンパ球とマウスL細胞との雑種細胞を作るべくセンダイ・ウイルスにより細胞融合を行った。現在、雑種細胞を培養中で、詳細な染色体分析は今後の課題である。

霊長類の眼底撮影法の検討、および各種サルの眼底像と異常所見¹⁾

福井 正信(筑波大・基礎医学系)

古川 敏紀(新潟大・医)

後藤 俊二(京大・霊長研)

昨年、赤外線フィルムとゼラチンフィルターを併用して、脈絡膜網膜撮影を試みたが、今年度は、単峰性ゼラチンフィルター(Fuji BPB42-60の6規格)と、通常・赤外線カラーフィルムを起用しての撮影を、アジルテナガザルよりスローロリスにいたる14種23個体につき、まず試みた。この結果、ヨザルを除く真猿類個体では、網膜構造が短波長で、脈絡膜層は長波長に透光のピークをもつフィルターで捉え得、通常フィルムでも観察・記録可能、赤外線フィルムは一層明確であった。原猿類中心の*Tapetum lucidum*保有個体では、視神経乳頭、脈絡膜層観察は、本法導入でもなお少々困難である。

本撮影法も併せ応用し、昨年につづき、シロテナガザル、アジルテナガザル、マントヒヒ、ベニガオザル、タイワンザル、アカゲザル、ノドジロオマキザル計7種10頭の眼底を追加、観察した。ここで、近縁のサルに連なる像を得ているが、乳頭上の生理的陥凹はテナガザルでのみ観察されている。一方、昨年のもを含めて、原猿類、真猿類計7属15種133個体の血清を対象に、トキソプラズマ抗体調査(色素試験, Kobayashi et al. 1968)を実施した。眼底網・脈絡膜炎を本原虫症は惹起することが、ひろくヒトを含めての各種哺乳動物で記録されているからである。この結果、ニホンザル(成体、オス)とオオガラゴ(成体、メス)に陽性例をみた。

前者の眼異常はみられないが、後者は*T. lucidum*の乳頭周辺に、挿入光線異常反射像を観察した。この脈絡膜網膜炎陳旧像様所見が本原虫症と関連があるか否かは、当該組織の検索、原虫分離を実施し得ない現在、結論し得ない。しかし、産出仔への垂直感染は、血清検査の結果、否定し得た。霊長類における自然発症トキソプラズマ症の報告は、原・真猿類をあわせ、18属23種以上から報告されている(Wong & Kozak, 1974)が、今回の種での色素試験陽性例の報告はみられない。

マーモセット類およびツバイの acoustic behavior

松村 澄子

ツバイと、活発な音声活動を行なうことで知られるマーモセット類の音声行動の観察と録音を行なった。

まず、ツバイの音声は4種(トウイター、クリック、危難音、メィティングコール)で、余り音声活動は目立たない。一方、マーモセット類では、彼らの音声は繊細な心理状況の表現(興味、不安、警戒、威嚇、くつろぎ、つがい間のデュエットなど)であり、様々なグレイディングを示しながら常時コロニーの仲間と伝達し合っている。とくに特徴的な音声は、①高周波の強い純音(この音声は遠くまで伝わり異種集団にも強い反応を生

1) 本共同利用研究に係る学会報告

福井正信、古川敏紀、後藤俊二、山下雅子：霊長類の眼底に関する研究—赤外線および通常カラーフィルム使用の眼底撮影像の比較について—、第21回プリマーテス研究会、1977。

福井正信、古川敏紀、後藤俊二、山下雅子、石井俊雄、大永博資：霊長類の眼底に関する研究—数種の真猿類の通常・特殊撮影による眼底所見—、第21回プリマーテス研究会、1977。

福井正信、石井俊雄、大永博資、古川敏紀、後藤俊二：霊長類、食肉類、有蹄類などにおけるトキソプラズマ抗体調査、寄生虫学雑誌 26 (増) : 36. 1977。